首钢股份公司迁安钢铁公司“9·2”较大淹溺事故调查报告

　2015年9月2日13时43分，位于河北省迁安市的首钢股份公司迁安钢铁公司热轧作业部2160热轧卷板生产线在粗除鳞渣沟清理作业时，发生较大淹溺事故，造成7人死亡，直接经济损失650万元。   　　事故发生后，省长张庆伟，省委常委、组织部长梁田庚，省委常委、唐山市委书记焦彦龙，副省长张杰辉等领导立即做出批示，要求唐山市、迁安市全力搜救失踪人员，妥处善后，排查安全隐患，防止次生灾害发生，并做好各方工作。国家安监总局四司、国家应急救援中心派员赶赴现场指导应急救援工作。省安监局、唐山市安监局有关领导带领专家立即赶赴现场指导事故救援。9月2日晚，迁安市委、市政府连夜下发关于做好安全生产大检查工作的通知，再次部署安全生产隐患排查工作，确保“抗战胜利70周年纪念活动”期间安全生产形势稳定。   　　按照国务院安委办《关于对首钢股份公司迁安钢铁公司“9·2”较大淹溺事故查处挂牌督办的函》（安委办函〔2015〕112号）提级调查的要求，依据《安全生产法》和《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令第493号）等有关法律法规规定，9月16日，省政府成立了由省安全监管局牵头，省监察厅、省公安厅、省总工会和唐山市政府等有关单位和人员组成的首钢股份公司迁安钢铁公司“9·2”较大淹溺事故调查组（以下简称事故调查组），并邀请省检察院派员参加，同时聘请7名专家组成专家组，对事故展开全面调查。   　　事故调查组按照“四不放过”和“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效”的原则，通过现场勘查、查阅相关资料、调取设备参数、调查相关人员，查明了事故发生的经过、原因、应急处置、人员伤亡和直接经济损失情况，认定了事故性质和责任，提出了对有关责任人及责任单位的处理建议，并针对事故暴露出的问题提出了事故防范措施。现将有关情况报告如下：   　　一、基本情况   　　（一）事故企业基本情况。   　　1、首钢股份公司迁安钢铁公司。   　　首钢股份公司迁安钢铁公司（以下简称迁安钢铁公司），于2002年12月18日注册成立，独立法人单位，注册地河北省迁安市西部工业园区兆安街25号。2010年12月30日，北京首钢股份有限公司启动对迁安钢铁公司资产置换方案，2014年3月12日，迁安钢铁公司完成营业执照变更，注册地为迁安市西部工业区兆安街025号，迁安钢铁公司由原独立法人单位变更为首钢股份公司分公司负责人单位。2014年4月25日，首钢股份有限公司完成对迁安钢铁公司资产置换工作，迁安钢铁公司资产正式置换进入首钢股份。   　　迁安钢铁公司年产铁780万吨、钢800万吨、热轧板带钢780万吨和冷轧硅钢120万吨。设备主要有2座2650m3高炉，1座4000m3高炉，5座210吨转炉，4台双流板坯连铸机，1条2160mm热轧生产线、1条1580mm热轧生产线，冷轧包括2条常化酸洗生产线、1条酸轧生产线，3个二十辊轧机机组，6条连续退火生产线。公司下设11个生产作业部，13个职能专业部（室），54个作业区，691个班组，在册职工8593人（其中安全管理人员133人）。   　　2、葫芦岛市东华炉窑有限公司。   　　葫芦岛市东华炉窑有限公司原名为葫芦岛市威远炉窑有限公司，于2003年10月9日注册成立，2012年3月更名为葫芦岛市东华炉窑有限公司，法定代表人梁宁，炉窑工程专业承包贰级；经营范围：钢结构铆焊、清洗，通用机械设备加工，建筑材料、耐火材料销售，炉窑设计。      　　（二）事故生产区域基本情况。   　　该起事故发生在迁安钢铁公司热轧作业部2160热轧卷板生产区域，其基本情况如下：   　　1.2160热轧卷板生产线。   　　2160热轧卷板生产线，年设计生产能力400万吨，主要产品为结构钢、汽车用钢、焊管用钢、管线钢、船舶用钢、容器用钢等。原料板坯规格：坯厚230mm，宽度750-2150mm，长度8000-10500mm。产品规格：热轧卷最大重量38.5吨，厚度1.5-1.9mm。   　　原料板坯经步进式加热炉加热到1300℃后（共4台加热炉，3用1备、加热能力为250t/h），板坯由出钢机托运至加热炉出炉辊道，经出炉辊道送入轧线，经过粗除鳞高压水除鳞器（压力为18Mpa）进行一次破除氧化铁皮，氧化铁皮掉入渣沟，板坯通过定宽压力机、粗轧R1/R2两架轧机轧制成40-60mm中间坯，中间坯经飞剪切头后，通过精除鳞高压水除鳞器（压力为19Mpa）进行二次破除氧化铁皮，通过6架精轧机组轧制到成品规格，经过层流冷却系统对薄板进行冷却后满足性能要求，经卷取机成卷、包装，成品入库。   　　2.2160热轧卷板生产线粗除鳞渣沟。   　　粗除鳞渣沟总长289.009m，总标高差12.640m，沟宽0.6m，沟底呈半径为0.3m的半圆形，底面贴附光滑的铸石板，按坡度和走向分为两段。东西线从冲渣水阀门（标高-3.7m）起，至粗轧出口辊道（标高-11.574m），长度为165.925m，标高差7.874m；南北线从粗轧出口辊道（标高-11.574m）起，至旋流沉淀池入水口（标高-16.340m），长度为123.084m，标高差4.766m。   　　3.2160热轧卷板生产线粗除鳞渣沟水处理系统。   　　粗除鳞渣沟清理作业采用启动水泵借助水流清理的工作方式。粗除鳞渣沟水共有四个来源：即DC6冲渣水系统（冲渣水来自旋流沉淀池，设计2台水泵，1用1备，设计单台流量1320m3/h，扬程62m，直接供给加热炉区域冲渣，出水口直径DN250，回水通过渣沟又回到旋流沉淀池）、DC3中水系统（渣水来自平流沉淀池，设计7台水泵，4用3备，设计单泵流量1918m3/h，扬程137m，给轧线用水后通过渣沟回到旋流沉淀池，当日未对事故段供水）、DC2中水系统（渣水来自平流沉淀池，设计3台水泵，2用1备，设计单泵流量2018m3/h，扬程52m。因当日检修，DC2系统供给粗轧前用水为200m3/h，通过渣沟回到旋流沉淀池）、杂动水系统（由加热炉汽化排污水、地下渗漏水等汇入八个集水坑，通过八台潜水泵自动排入粗除鳞渣沟，集水坑随满随排，水量不稳定）。   　　DC6冲渣水泵开启之前，来自DC2中水系统的水量在粗除鳞渣沟内水位高度为65mm，来自杂动水系统的水量在粗除鳞渣沟内水位高度平均为60mm，两者合计高度125mm。DC6冲渣水泵启动后，总计水位高度为1025mm，流速为2.2m/s。   　　二、事故发生经过及抢险救援情况   　　（一）事故发生经过。   　　2015年9月2日，葫芦岛市东华炉窑有限公司迁安分公司按照与迁安钢铁公司签订的《设备维护检修经济技术协议》和与迁安钢铁公司热轧作业部签订的《一热轧中修安全协议书》约定，开始热轧作业部加热炉区域粗除磷渣沟清渣作业。9时16分，葫芦岛市东华炉窑有限公司迁安分公司加热炉维护大班长张文茹电话联系迁安钢铁公司热轧作业部设备管理室计划员李强问何时可以供水，李强经询问后答复大约11时后，供水时通知张文茹。10时左右，葫芦岛市东华炉窑有限公司迁安分公司金满恒打电话问李强什么时候启动DC6水泵，李强回答要等到中午。11时左右，李强给迁安钢铁公司热轧作业部2160轧钢作业区甲班小作业长张晓强打电话，要求启动DC2和DC6水泵。张晓强通知迁安钢铁公司动力作业部二供水作业区2160水处理丙班司泵工李雅如启动DC2和DC6水泵。李雅如让本班司泵工张忠信向本班正值班窦宝杰报告，请示启动DC2和DC6水泵，经窦宝杰同意后启泵。11时32分，李强电话通知张文茹DC6水系统马上供水，让张文茹做好现场确认。随后，张文茹告诉本单位张成家和郭华如何开启DC6水系统粗除鳞渣沟冲渣水系统阀门。11时37分，李雅茹启动DC2系统1#水泵。11时45分左右，李雅如启动DC2系统3#水泵。从11时9分至12时16分窦宝杰又分别启动了DC3系统的1#、2#、3#泵，至此DC2、DC3系统全部启动。12时3分，葫芦岛市东华炉窑有限公司迁安分公司金满恒安排临时负责人张荣国等10人开始作业。张荣国派本单位职工张成家开启位于加热炉前的DC6粗除鳞渣沟冲渣水系统阀门，张成家（已死亡）将阀门开启到最大开度，粗除鳞渣沟内水位高度125mm，张成家来到粗除鳞渣沟对在此清渣的临时负责人张荣国说，阀门开到最大了，水量就这么大了，并开始清渣作业。此时，粗除鳞渣沟内的水来自于DC2水系统和杂动水。李雅如12时38分启动DC6水系统2#水泵，由于旋流沉淀池水位低，第一次起泵失败，窦宝杰告诉李雅如停泵，开泵至停泵时间为1分钟。12时53分，窦宝杰第二次通知李雅如启动DC6水系统2#水泵，启泵仍未成功，窦宝杰告诉李雅如停泵，开泵至停泵时间为5分钟。由于两次均因旋流沉淀池水位低启泵未成功，窦宝杰到联合泵站开启3#电动阀给旋流沉淀池补水，13时40分左右水位达到启泵条件，13时43分窦宝杰通知李雅如第三次启动DC6水系统2#水泵，水泵启动成功。此时，粗除鳞渣沟水量突然增加，流速骤然加快，流速达到2.2m/s，将葫芦岛市东华炉窑公司迁安分公司在此作业的10人中的7人经粗除鳞渣沟-16.34m池口冲入深-33.2m的旋流沉淀池内，经抢救无效死亡，其余3人未被水流冲倒经观察窗逃生。   　　（二）抢险救援情况。   　　事故发生后，张荣国电话报告金满恒，金满恒在去往定于14时召开的热轧作业部中修平衡会（每日例会）途中立刻赶回事故现场。正在2160生产线作业区域的葫芦岛市东华炉窑有限公司迁安分公司史凤宇听到金满恒的呼喊声，立刻跑到旋流沉淀池要求动力作业部二供水作业区赵永权立即停泵，赵永权用对讲机通知主值窦宝杰停泵，并向上级报告事故。迁安钢铁公司总经理王建伟得到报告后，立即安排安全部安全室主任王洪向迁安市安监局进行报告，并组织救援。迁安市委、市政府迅速组织公安、安监、卫生等相关部门和力量赶赴现场，成立救援小组，开展现场救援工作。   　　河北省委、省政府接到事故报告后，省长张庆伟，省委常委、组织部长梁田庚，省委常委、唐山市委书记焦彦龙，副省长张杰辉等领导立即做出批示，要求唐山市、迁安市全力搜救失踪人员，妥处善后，排查安全隐患，防止次生灾害发生，做好各方工作。接到事故报告后国家安监总局四司、国家应急救援中心派员赶赴现场指导应急救援工作，省安监局、唐山市安监局有关领导带领专家立即赶赴现场指导事故救援。   　　14时左右，葫芦岛市东华炉窑有限公司迁安分公司5名淹溺人员被救出，由赶来的迁安市中医院、迁安市人民医院120医护人员进行抢救，35分钟后医护人员确定5名人员已无生命体征。   　　救援小组根据葫芦岛市东华炉窑有限公司迁安分公司人员报告，得知有7名人员被冲入旋流沉淀池，随后对失踪的2名人员开展救援，制定详细的救援方案，迅速组织降低旋流沉淀池液位。首先打开旋流沉淀池吸水池底阀排泥塞，封堵冲渣沟入口，减少入水量，然后开启旋流沉淀池提升泵、增设5台潜水泵强力进行排水。9月2日15时35分旋流沉淀池水位16.29m，至9月3日凌晨4时20分，累计排水7000余m3，水位降至0.8m。凌晨4时30分经迁安钢铁公司煤气防护站检测氧气含量合格，确保安全的情况下安排救援人员进入旋流沉淀池进行搜救，发现1名失踪人员。凌晨6时10分，在旋流沉淀池内发现最后1名失踪人员。将两人救出之后，经首钢矿业医院医护人员确定已无生命体征。至此，7名淹溺人员全部找到，救援工作结束。   　　三、事故原因及性质   　　（一）直接原因。   　　东华炉窑公司作业人员被冲渣水冲至旋流沉淀池淹溺死亡，是事故的直接原因。   　　（二）间接原因。   　　1.葫芦岛市东华炉窑有限公司迁安分公司作业人员未认真落实清渣作业施工方案及迁安钢铁公司清渣作业有关要求，将粗除鳞渣沟冲渣水手动阀门流量调至最大，在未对冲渣水泵是否开启进行确认的情况下，人员没有撤离进入粗除鳞渣沟违规作业，在作业中未采取任何安全防护措施，安全管理混乱，违反《迁钢公司检修作业安全措施》规定，未对清理粗除鳞渣沟作业存在的危险有害因素进行辨识。现场安全监护人员作业过程中擅自离开监护现场，未履行安全监护责任。   　　2.迁安钢铁公司动力作业部员工操作、安全技能培训不到位，在第三次启动DC6系统冲渣水泵前，未再次与热轧作业部对供水现场情况进行安全确认便启泵。热轧作业部未对葫芦岛市东华炉窑有限公司安全资质进行审查把关，危险因素告知书辨识不充分，安全交底、危险告知不到位，未履行专职人员现场监护职责。设备部、安全部隐患排查不彻底，履行安全监管、教育和培训职责不到位。   　　3.迁安经济开发区工委、管委安全生产责任落实不深入，投入力量不足，个别负有安全监管职责的干部和工作人员安全生产责任落实不到位，监督检查流于形式，存在失职行为。   　　4.迁安市杨店子镇党委、政府对管辖范围内的安全生产工作安排部署不到位，个别负有安全监管职责的干部和工作人员对职责范围内的安全生产责任落实不到位，存在失职行为。   　　5.迁安市安监局在组织安全生产大检查、开展抗战胜利70周年阅兵期间安全生产工作中，对非停产限产但进行检修作业企业的安全生产重视不够，对重点冶金企业监督检查不够深入。   　　6.迁安市政府对安全生产工作督促落实不到位。